

**KANDUNGAN KALSIUM, VITAMIN C DAN ORGANOLEPTIK
YOGHURT SARI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA
DAN MADU**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:

ERLINA CAHYANI

A420 102 019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417 Surakarta 57102

Sarat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Triastuti Rahayu, S. Si., M. Si

NIK : 920

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Erlina Cahyani

NIM : A420102019

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : "KANDUNGAN KALSIMUM, VITAMIN C DAN ORGANOLEPTIK YOGHURT SARI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA DAN MADU"

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, 19 Maret 2014

Pembimbing,

Triastuti Rahayu S. Si., M. Si

NIK. 920

N.B Pembimbing satu dosen

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismilahirrohmanirohim

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Erlina Cahyani
NIM : A 420102019
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan Biologi
Jenis : Skripsi
Judul : "KANDUNGAN KALSIUM, VITAMIN C DAN
ORGANOLEPTIK YOGHURT SARI JAGUNG
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELLA DAN MADU"

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan (database) mendistribusikan, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis atau penciptanya.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan perpustakaan UMS, dari bentuk semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Surakarta, 19 Maret 2014

Yang menyatakan



Erlina Cahyani

**KANDUNGAN KALSIUM, VITAMIN C DAN ORGANOLEPTIK YOGHURT
SARI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA
DAN MADU**

**Erlina Cahyani, A420102019, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2014, 96 halaman.**

ABSTRAK

*Yoghurt merupakan produk olahan susu fermentasi dengan menggunakan bakteri **Lactobacillus bulgaricus** dan **Streptococcus thermophilus**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kalsium, vitamin C dan organoleptik yoghurt sari jagung dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menguji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, dan daya terima) dan menguji kadar kalsium serta vitamin C. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan pola rancangan faktorial yaitu dengan dua faktor. Faktor I adalah konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella yaitu 20%, 25% dan 30%. Faktor II adalah konsentrasi madu yaitu 6%, 8%, 10% dan 12%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kalsium tertinggi terdapat pada perlakuan 12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella (M_4R_3) sebesar 130,53 mg. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan 12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella (M_4R_3) sebesar 9,30 mg/%. Hasil organoleptik yang paling disukai oleh responden yaitu pada perlakuan 12% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella (M_4R_2) dengan warna coklat, aroma sedap, rasa agak asam dan memiliki tekstur yang kental. Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin banyak penambahan ekstrak kelopak bunga rosella maka kadar kalsium dan vitamin C yoghurt akan semakin tinggi, sedangkan madu tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kadar kalsium tetapi memiliki pengaruh terhadap kadar vitamin C. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan akan meningkatkan nilai organoleptik untuk warna dan tekstur, sedangkan semakin banyak konsentrasi madu yang ditambahkan akan meningkatkan nilai organoleptik untuk aroma, rasa dan daya terima masyarakat.*

Kata kunci : *Yoghurt sari jagung, ekstrak kelopak bunga rosella, kalsium, vitamin C.*

**THE CONTENT OF CALCIUM, VITAMIN C AND ORGANOLEPTIC
CORN POLLEN YOGURT WITH THE ADDITIONAL OF PETALS
ROSELLA EXTRACT AND HONEY**

**Erlina Cahyani, A420102019, Biology Study Programme, Institute of
Teachership and Education, Muhammadiyah University of Surakarta,
2014, 96 pages.**

ABSTRACT

*Yoghurt is products from fermentation using **Lactobacillus bulgaricus** and **Streptococcus thermophilus**. This research uses corn pollen as basic components in the making of yoghurt with the the additional of petals rosella extract and honey. The parameters measured in this research is the content of calcium, vitamin C and organoleptic. The reseach design used Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor is the concentration of petals rosella extract that is 20%, 25% and 30%. The second factor is the concentration of honey that is 6%, 8%, 10% and 12%. The highest levels of calsium found in the treatment of 12% honey and 30% petals rosella extract (M_4R_3) with 130,5. The highest levels of vitamin C in the treatment of 12% honey and 30% petals rosella extract (M_4R_3) whit 9,30 mg /%. The results of organoleptic most preferred by respondents is in the treatment of 12% honey and 25% petals rosella extract (M_4R_2) with brown color, good smell, slightly sour taste and has a creamy texture. The conclusion of this research is that more additional of petal roselle extract the content of calcium and vitamin C yoghurt will be higher, while the honey does not have a significant effect on calcium content, but have an influence on the content of vitamin C. Organoleptic results showed that the concentration of petals roselle extract were added to enhance the organoleptic value for color and texture, while the more concentration of honey that will enhance the organoleptic value for flavor and acceptance of the community.*

Keywords: *Corn pollen yoghurt, petals rosella extract, calcium, vitamin C.*

A. Pendahuluan

Yoghurt merupakan produk olahan susu yang dipasteurisasi kemudian difermentasi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses fermentasi yaitu sekitar 5-6 jam pada suhu 43°C, sehingga diperoleh aroma dan rasa yang khas. Yoghurt mulai dinikmati oleh sebagian banyak orang karena dikenal memiliki banyak manfaat bagi tubuh, antara lain: sebagai sumber bakteri probiotik yang baik bagi usus, sumber alternatif pengganti susu bagi penderita *lactose intolerance* (tidak cocok susu) dan sebagai antioksidan penangkal radikal bebas. Dewasa ini yoghurt telah mengalami perkembangan dalam proses pembuatannya sehingga menghasilkan yoghurt dengan banyak variasi (Bahar, 2008).

Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan yoghurt pada penelitian ini adalah sari jagung. Jagung manis memiliki potensi untuk dijadikan bahan pembuatan yoghurt karena kandungan karbohidrat dan gula pereduksi yang tinggi. Hal ini diperkuat dengan pendapat Setianty (2011), bahwa biji jagung mengandung gula pereduksi (glukosa dan fruktosa), sukrosa, polisakarida dan pati. Kadar gula pada endosperm jagung manis sebesar 5-6% dan kadar pati 10-11%. Kandungan gula pereduksi dapat menjadi sumber energi bagi bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

Menurut Nafrianti (2013), pada penelitian pembuatan yoghurt dari sari jagung dengan penambahan madu 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%, nilai gizi tertinggi terdapat pada yoghurt jagung dengan penambahan madu 10%. Produk yoghurt yang paling disukai dari hasil organoleptik adalah yoghurt jagung dengan penambahan madu 8% dari volume sari jagung. Pada penelitian ini, penambahan madu yang akan digunakan yaitu 6%, 8%, 10% dan 12% sebagai perlakuannya. Madu merupakan sumber energi alami yang dapat diubah menjadi lemak dan glikogen, selain digunakan sebagai pemanis, madu diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi dari yoghurt sari jagung.

Menurut Lailatul (2010), selain rasa hal lain yang perlu diperhatikan adalah warna dari suatu produk olahan. Untuk membuat *flavoured* yoghurt

diperlukan penambahan pewarna sintesis atau pewarna alami. Salah satu pewarna alami yang dapat digunakan adalah bunga rosella, karena rosella mengandung pigmen antosianin. Di Indonesia banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaat dari kelopak bunga rosella sehingga tanaman ini belum banyak dimanfaatkan. Kelopak bunga rosella mengandung 1,12% protein, 12% serat kasar, 21,89 mg/100 g sodium, 486 mg/100 g kalsium, 260-280 mg/100g vitamin C dan vitamin A (Mardiah dkk, 2009). Penambahan ekstrak kelopak bunga rosella selain digunakan sebagai pewarna alami pada yoghurt sari jagung, ekstrak kelopak bunga rosella dapat meningkatkan kadar kalsium dan vitamin C pada yoghurt sari jagung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kalsium, vitamin C dan organoleptik pada yoghurt sari jagung dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Nopember 2013-April 2014. Penelitian ini dilakukan pada 2 (dua) tempat yaitu, Laboratorium Biologi FKIP Biologi UMS dan Laboratorium Kimia FIK UMS. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella (R) yaitu 20%, 25% dan 30%. Faktor kedua adalah konsentrasi madu (M) yaitu 6%, 8%, 10% dan 12%.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung kuning manis, kelopak bunga rosella, madu, *plain yoghurt*, dan air. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari pembuatan sari jagung, inokulasi bakteri, inkubasi bakteri, pendinginan, dilanjutkan uji kadar kalsium, vitamin C dan organoleptik. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dua jalur untuk uji kadar kalsium dan vitamin C, deskriptif kualitatif untuk organoleptik dan daya terima yang menggunakan angket organoleptik.

C. Hasil dan Pembahasan

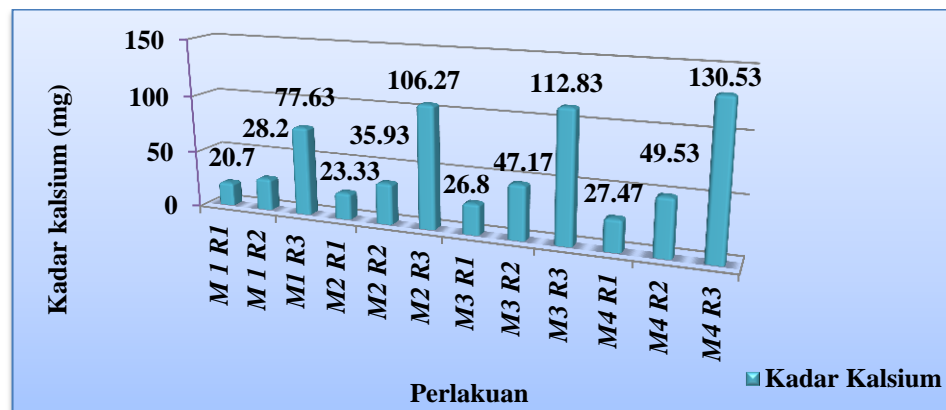
Hasil penelitian uji kadar kalsium dan vitamin C pada yoghurt sari jagung dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Hasil rata-rata kadar kalsium dan vitamin C yoghurt sari jagung

Perlakuan	Rata-rata kadar kalsium (mg)	Rata-rata kadar vitamin C (mg)	Keterangan
M ₁ R ₁	20,70*	4,84*	100 ml sari jagung dengan penambahan 6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₁ R ₂	28,20	6,12	100 ml sari jagung dengan penambahan 6% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₁ R ₃	77,63	7,33	100 ml sari jagung dengan penambahan 6% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₂ R ₁	23,33	4,90	100 ml sari jagung dengan penambahan 8% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₂ R ₂	35,93	6,57	100 ml sari jagung dengan penambahan 8% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₂ R ₃	106,27	7,42	100 ml sari jagung dengan penambahan 8% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₃ R ₁	26,80	5,31	100 ml sari jagung dengan penambahan 10% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₃ R ₂	47,17	6,63	100 ml sari jagung dengan penambahan 10% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₃ R ₃	112,83	7,92	100 ml sari jagung dengan penambahan 10% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₄ R ₁	27,47	5,69	100 ml sari jagung dengan penambahan 12% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₄ R ₂	49,53	7,16	100 ml sari jagung dengan penambahan 12% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella.
M ₄ R ₃	130,53**	9,30**	100 ml sari jagung dengan penambahan 12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella.

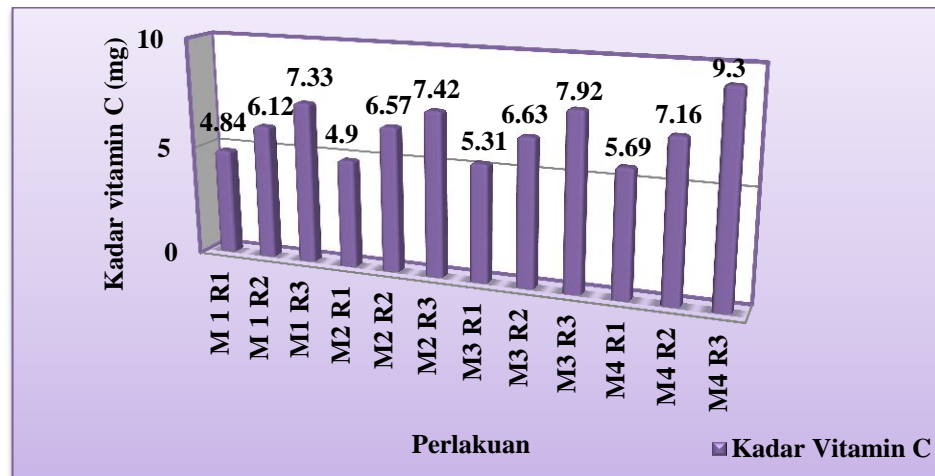
Keterangan : * Kadar kalsium dan vitamin C terendah
 ** Kadar kalsium dan vitamin C tertinggi

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar kalsium tertinggi terdapat pada perlakuan M₄R₃ (12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella) sebesar 130,53 mg, sedangkan sampel yang memiliki kadar kalsium terendah yaitu pada perlakuan M₁R₁ (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) sebesar 20,7 mg/%. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan M₄R₃ (12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella) sebesar 9,30 mg/%. Kadar vitamin C terendah yaitu terdapat pada perlakuan M₁R₁ (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) sebesar 4,84 mg/%.



Gambar 1 histogram kadar kalsium yoghurt sari jagung

Berdasarkan uji statistik non parametrik dengan tipe Kruskal-Wallis untuk kadar kalsium pada yoghurt susu jagung dengan penambahan madu memiliki nilai probabilitas (Asymp. Sig) 0,276 ($0,276 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara penambahan konsentrasi madu terhadap kadar kalsium yoghurt sari jagung. Hal ini diperkuat oleh Sarwono (2003), selain mengandung gula, madu juga mengandung garam mineral, protein, lemak dan vitamin (A, B dan C). Berdasarkan hasil penelitian Balai Penelitian Kimia Bogor dan Bagian Ilmu Gizi fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dalam 100 gram madu terdapat 5 mg kalsium. Uji statistik non parametrik dengan tipe Kruskal-Wallis untuk kadar kalsium pada yoghurt susu jagung dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella memiliki nilai probabilitas (Asymp. Sig) 0,000 ($0,000 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak artinya ada pengaruh yang signifikan antara penambahan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella terhadap kadar kalsium yoghurt sari jagung. Semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella pada setiap perlakuan maka kadar kalsium yoghurt sari jagung akan semakin tinggi.



Gambar 2 histogram kadar vitamin C yoghurt sari jagung

Berdasarkan uji parametrik dengan tipe *two way anova* untuk kadar vitamin C yoghurt sari jagung, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Ada pengaruh antara konsentrasi madu terhadap kadar vitamin C yoghurt sari jagung. Semakin tinggi konsentrasi madu, maka kadar vitamin C yoghurt sari jagung akan semakin tinggi (H_0 ditolak karena nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($14,192 > 3,009$)).
- Ada pengaruh antara penambahan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella terhadap kadar vitamin C yoghurt sari jagung. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella, maka kadar vitamin C yoghurt sari jagung akan semakin tinggi (H_0 ditolak karena nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($117,670 > 3,403$)).
- Tidak ada interaksi antara penambahan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella dengan madu terhadap kadar vitamin C yoghurt sari jagung (H_0 diterima karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,529 < 2,508$)).

Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan makanan yang dilakukan oleh beberapa panelis untuk menilai suatu produk. Penilaian dalam penelitian ini yaitu meliputi: warna, aroma, rasa, tekstur dan daya terima masyarakat. Hasil organoleptik dan daya terima yoghurt sari jagung dari 20 panelis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil organoleptik dan daya terima yoghurt sari jagung

Perlakuan	Penilaian kualitas yoghurt sari jagung dengan organoleptik				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Daya Terima
M ₁ R ₁	Kuning kecoklatan	Kurang sedap	Tidak asam	Tidak kental	Kurang suka
M ₁ R ₂	Coklat	Kurang sedap	Agak asam	Tidak kental	Kurang suka
M ₁ R ₃	Coklat	Agak sedap	Agak asam	Tidak kental	Agak suka
M ₂ R ₁	Coklat	Agak sedap	Kurang asam	Kurang kental	Agak suka
M ₂ R ₂	Coklat	Sedap	Agak asam	Agak kental	Agak suka
M ₂ R ₃	Coklat	Sedap	Agak asam	Agak kental	Agak suka
M ₃ R ₁	Coklat	Sedap	Agak asam	Kurang kental	Agak suka
M ₃ R ₂	Coklat	Sedap	Agak asam	Kental	Suka
M ₃ R ₃	Coklat kemerahan	Sedap	Asam	Agak kental	Agak suka
M ₄ R ₁	Coklat	Sedap	Agak asam	Agak kental	Agak suka
M ₄ R ₂	Coklat	Sedap	Agak asam	Kental	Suka
M ₄ R ₃	Coklat kemerahan	Sedap	Asam	Agak kental	Agak suka

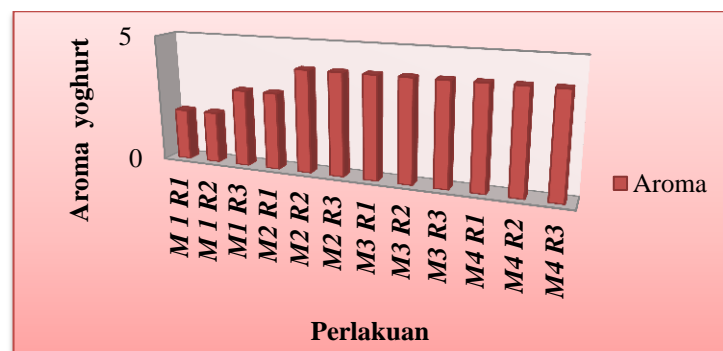


Gambar 3 warna yoghurt sari jagung

Berdasarkan gambar 3, yoghurt yang memiliki warna kuning kecoklatan terdapat pada perlakuan M₁R₁ (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) serta pada perlakuan M₁R₂ (6% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella). Warna kuning kecoklatan disebabkan karena warna kuning sari jagung lebih dominan terhadap warna coklat yang dihasilkan dari perpaduan warna coklat madu dan merah dari ekstrak kelopak bunga rosella.

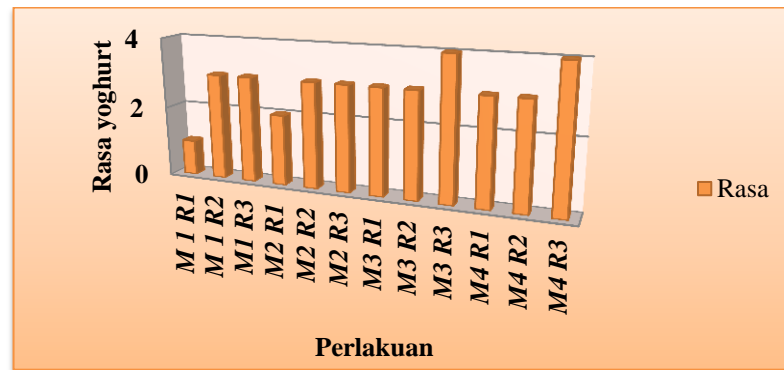
Warna coklat kemerahan terdapat pada perlakuan M₃R₃ (10% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M₄R₃ (12% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella). Warna coklat kemerahan disebabkan oleh penambahan konsentrasi rosella yang tinggi sehingga akan menghasilkan warna yang lebih merah karena kandungan pigmen antosianin yang terdapat

pada kelopak bunga rosella. Sedangkan 8 (delapan) yoghurt lainnya (M_1R_3 , M_2R_1 , M_2R_2 , M_2R_3 , M_3R_1 , M_3R_2 , M_4R_1 dan M_4R_2) berwarna coklat. Warna coklat disebabkan oleh kombinasi antara penambahan madu yang berwarna coklat dan ekstrak kelopak bunga rosella yang memiliki warna merah, sehingga jika keduanya digabungkan dengan sari jagung yang berwarna kuning akan berubah menjadi warna coklat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella maka warna yoghurt yang dihasilkan akan semakin tinggi (merah).



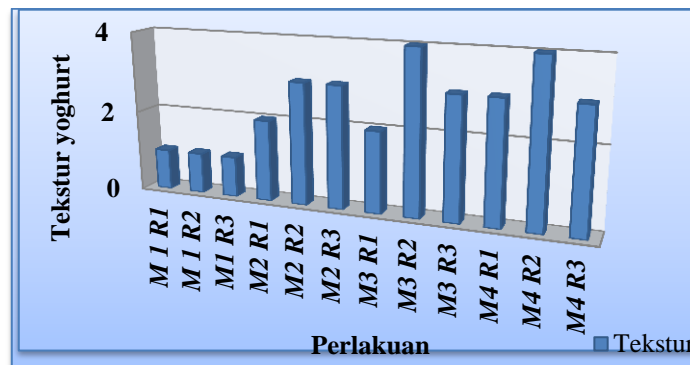
Gambar 4 histogram aroma yoghurt sari jagung

Berdasarkan gambar 4, yoghurt yang memiliki aroma kurang sedap terdapat pada perlakuan M_1R_1 (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M_1R_2 (6% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella). Yoghurt beraroma agak sedap terdapat pada perlakuan M_1R_3 (6% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M_2R_1 (8% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella). Sedangkan yoghurt lainnya memiliki aroma sedap. Semakin tinggi konsentrasi madu dan ekstrak kelopak bunga rosella, maka aroma yang dihasilkan yoghurt akan semakin tinggi. Menurut Winarno dan Fernandez (2007), dalam proses fermentasi susu, bakteri *Lactobacillus bulgaricus* lebih banyak berperan pada pembentukan aroma.



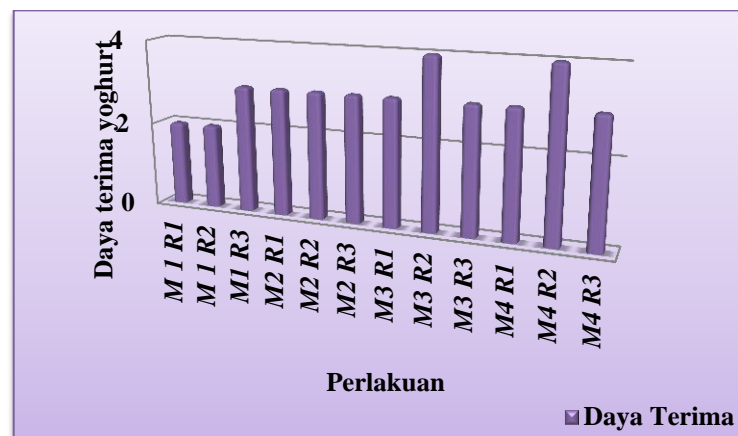
Gambar 5 histogram rasa yoghurt sari jagung

Pada gambar 5, menunjukkan bahwa yoghurt yang memiliki rasa tidak asam perdatap pada perlakuan M₁R₁ (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella). Yoghurt yang memiliki rasa kurang asam terdapat pada perlakuan M₂R₁ (8% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella). Yoghurt yang memiliki rasa asam terdapat pada perlakuan M₃R₃ (10% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M₄R₃ (12% madu dengan 30% ekstrak kelopak bunga rosella). Sedangkan 8 (delapan) yoghurt sari jagung lainnya memiliki rasa agak asam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella maka tingkat keasaman yoghurt akan semakin tinggi. Hal ini diperkuat oleh Maryani dan Kristiana (2008), rasa asam dari kelopak bunga rosella disebabkan kandungan vitamin C, asam sitrat dan asam glikolik. Astawan (2008), pada dasarnya yoghurt memiliki rasa asam dan setelah adanya penambahan ekstrak kelopak bunga rosella pada yoghurt akan menghasilkan rasa yang lebih asam dengan pH antara 3,8-4,6.



Gambar 6 histogram tekstur yoghurt sari jagung

Berdasarkan gambar 6, yoghurt sari jagung dengan tekstur kental terdapat pada perlakuan 100 ml susu jagung dengan penambahan 10% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella (M_3R_2) dan 100 ml sari jagung dengan penambahan 12% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella (M_4R_2). Yoghurt yang memiliki tekstur tidak kental terdapat pada perlakuan M_1R_1 (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella), M_1R_2 (6% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella) dan M_1R_3 (6% madu dan 30% ekstrak kelopak bunga rosella). Yoghurt pada perlakuan M_2R_1 (8% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M_3R_1 (10% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) memiliki tekstur yang agak kental. Sedangkan untuk 5 (lima) perlakuan lainnya memiliki tekstur kurang kental. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 2981: 2009), syarat mutu yoghurt rendah lemak setelah dilakukan proses fermentasi memiliki tekstur kental atau semi solid.



Gambar 7 histogram daya terima yoghurt sari jagung

Berdasarkan gambar 7, menunjukkan bahwa yoghurt sari jagung yang paling banyak disukai oleh para responden yaitu pada perlakuan M_3R_2 (10% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella) dan pada perlakuan M_4R_2 (12% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella). Produk yoghurt sari jagung yang tidak disukai oleh para responden yaitu pada perlakuan M_1R_1 (6% madu dan 20% ekstrak kelopak bunga rosella) dan M_1R_2 (6% madu dan 25% ekstrak kelopak bunga rosella), hal ini dapat disebabkan oleh rasa yoghurt yang dihasilkan tidak manis dan kurang asam. Sedangkan untuk produk lainnya memiliki daya terima pada level 3 (agak suka). Semakin tinggi konsentrasi

madu maka nilai daya terima masyarakat terhadap yoghurt sari jagung akan semakin tinggi.

D. Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh antara penambahan ekstrak kelopak bunga rosella terhadap kadar kalsium, semakin tinggi penambahan ekstrak kelopak bunga rosella maka kadar kalsium yoghurt sari jagung akan semakin tinggi, sedangkan madu tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar kalsium yoghurt sari jagung. Kadar kalsium tertinggi terdapat pada perlakuan M_4R_3 sebesar 130,53 mg/%. Kadar kalsium terendah pada perlakuan M_1R_1 sebesar 20,70 mg/%.
2. Terdapat pengaruh antara penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu terhadap kadar vitamin C yoghurt sari jagung. Semakin tinggi penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu, maka kadar vitamin C akan semakin tinggi. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan M_4R_3 sebesar 9,3 mg/%. Kadar vitamin C terendah terdapat pada perlakuan M_1R_1 sebesar 4,84 mg/%.
3. Terdapat pengaruh antara penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan madu terhadap organoleptik yoghurt sari jagung. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa yoghurt sari jagung yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan M_3R_2 dengan warna coklat, aroma sedap, rasa agak asam, dan memiliki tekstur kental).

E. Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan nilai gizi lain yang terdapat pada yoghurt sari jagung.
2. Perlu adanya penelitian lanjut dengan penambahan variasi esseen yang berbeda.
3. Jagung yang akan digunakan sebagai bahan dasar yogurt sebaiknya direbus terlebih dahulu selama 5 menit, untuk menghilangkan langu pada jagung.

4. Perlu adanya penelitian lanjut yoghurt sari jagung dengan penambahan susu skim atau susu yang kaya akan protein dan karbohidrat tinggi untuk memperbaiki tekstur dan warna dari yoghurt sari jagung.
5. Untuk penelitian berikutnya, perlu adanya variasi penambahan konsentrasi madu dengan interval 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. SNI Yoghurt (SNI 2981-2009). Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Astawan, Made. 2008. *Sehat dengan Buah*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Bahar, Burhan. 2008. *Minuman Susu Fermentasi dengan Segudang Khasiat untuk Kesehatan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Isnaini, Lailatul. 2010. "Ekstraksi Pewarna Merah Cair Alami Berantioksidan dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Aplikasinya pada Produk Pangan". Jawa Timur: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 11 No. 1 Hal. 18-26
- Mardiah, Sawarni, Ashadi, R. W. dan Rahayu, A. 2009. *Budidaya dan Pengolahan Rosella Si Merah Segudang Manfaat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Maryani, H. dan L. Kristiana, 2008. *Khasiat dan Manfaat Rosella*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Nafrianti, R, F. Azima dan R. Eliyasmi. 2013. "Pengaruh penambahan Madu terhadap Mutu Yoghurt Jagung". Padang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Jurnal: 60-65
- Setianty, P.A. 2011. "*Pembuatan Minuman Probiotik Jagung Manis*" (online), (<http://www.scribd.com/doc/47443282/BAB-I>, diakses pada tanggal 19 Nopember 2013).
- Sawarno, B. 2003. *Upaya Memulai dan Mengelola Peternakan Lebah Madu Secara Tepat*. Depok: Agromedia Pustaka.

Winarno, F.G dan I. E. Fernandez. 2007. Susu dan Produk Fermentasinya.
Bogor: M-Brio Press.